

# **Algoritm nima. Flowgorithm bilan ishlash**

# **Algoritm nima. Flowgorithm bilan ishlash**

Mukhammadjon Muminov | T.me [@mukhammadjons\\_blog](https://t.me/@mukhammadjons_blog)

# Roadmap

- Algorithm
- Block Schema
- Flowgorithm
- Data Types
- Arithmetic Operators

# Algorithm

- **Algorithm** – biror maqsadga erishishga yo'naltirilgan, ijrochi bajarishi uchun mo'ljallangan buyruqlarning ketma-ketligi tushuniladi
- **Algoritm ijrochisi** – algoritmda ko'rsatilgan buyruq yoki ko'rsatmalarni bajara oladigan abstract yoki real (texnik yoki biologic) sistema

# Algoritm turlari

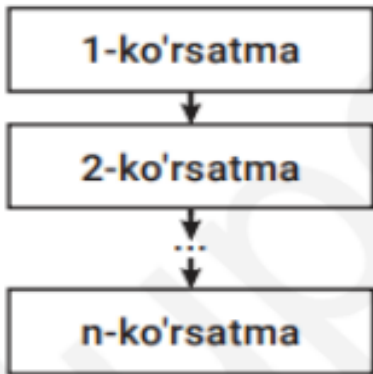
- Har qanday murakkab algoritmni ham uch asosiy struktura yordamida tasvirlash mumkin. Bular **ketma-ketlik, tarmoqlash va takrorlash** strukturalaridir. Ushbu strukturalar asosida chiziqli, tarmoqlanuvchi va takrorlanuvchi hisoblash jarayonlarining algoritmlarini tuzish mumkin

## **Algoritmlarni shartli ravishda quyidagi turlarga ajratish mumkin:**

- **chiziqli algoritmlar**
- **tarmoqlanuvchi algoritmlar**
- **takrorlanuvchi algoritmlar**
- **ichma-ich joylashgan takrorlanuvchi algoritmlar**
- **rekurrent algoritmlar**
- **takrorlanishlar soni oldindan no'malum algoritmlar**
- **ketma-ket yaqinlashuvchi algoritmlar**

# Chiziqli Algoritm

- **Chiziqli (Linear)** - Barcha ko'rsatmalari ketma-ket joylashish tartibida bajarib boriladigan algoritmlar chiziqli algoritmlar deyiladi

So'zlar orqali	Blok-sxema ko'rinishida	Namuna
1-ko'rsatma 2-ko'rsatma ... n-ko'rsatma	 <pre>graph TD; A[1-ko'rsatma] --&gt; B[2-ko'rsatma]; B --&gt; C[n-ko'rsatma];</pre>	Tomonlari $a$ va $b$ bo'lgan to'g'ri to'rtburchak perimetri va yuzasini toping.

- **Tarmoqlanuvchi (Branching)** algoritmlar, shartlarni sinab ko'rib, bir shart bajarilganda bitta to'lovni, aks holda boshqa to'lovni bajaradigan algoritmlardir. Tarmoqlanuvchi algoritmlar, if-else ifodalaridan yoki switch-case ifodalaridan foydalanish orqali yaratiladi. Masalan, bir sonni tekshirib, u juft yoki toq sonligini aniqlash uchun tarmoqlanuvchi algoritmlardan foydalanish mumkin.
- **Takrorlanuvchi (Iterative)** algoritmlar, bir yoki bir nechta qadamlarni takrorlash orqali amallarni bajaradigan algoritmlardir. Sikllar yordamida takrorlanuvchi algoritmlar yaratiladi. Sikllar, while sikli, for sikli yoki do-while sikli kabi konstruksiyalarga misol bo'lishi mumkin. Takrorlanuvchi algoritmlar, bir matematik masalani yechishda, ma'lumotlar ro'yxatini qayta-qayta qarashda yoki xususiyatlar bilan bajarilishi kerak bo'lgan amallarni takrorlashda foydalaniladi

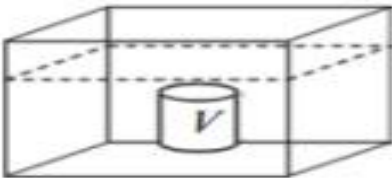


# Masala Yechish

## Masala yechish

**1-masala.** Hajmi  $20 \text{ sm}^3$  bo'lgan jism suvga botirildi. Unga ta'sir etayotgan ko'taruvchi kuch qiymatini toping.





Masalani tahlil etamiz: fizika kursidan ma'lumki, suvga botirilgan jism o'z hajmiga teng suvni siqib chiqaradi va unga siqib chiqarilgan suv og'irligiga teng kuch ta'sir etadi, bu kuch Arximed kuchi deb ataladi.





Chizmasi:	Berilgan:	Formulalar:
	$V = 20 \text{ sm}^3 = 20 \cdot \frac{1}{100} \cdot \frac{1}{100} \cdot \frac{1}{100} \text{ m}^3;$ $\rho = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3};$ $g = 9,81 \frac{\text{N}}{\text{kg}}.$	$F_A = \rho \cdot V \cdot g.$
	<b>Topish kerak:</b> $F_A - ?$	

**Yechish:**  $F_A = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \cdot \frac{20}{1000000} \text{ m}^3 \cdot 9,81 \frac{\text{N}}{\text{kg}} =$

$= 0,1962 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \cdot \text{m}^3 \cdot \frac{\text{N}}{\text{kg}} = 0,1962 \text{ N.}$       **Javob:**  $0,1962 \text{ N.}$

# Algoritmni Block Schema orqali tasvirlash

Blokning nomi	Blokning ko'rinishi	Blokning vazifasi
Algoritmni boshlash / tugatish bloki		Algoritm blok-sxemasining boshlanishi va tugashida qo'llaniladi.
Kiritish/ chiqarish bloki		Dastlabki ma'lumotlar kiritishni tashkil qilish va olingan ma'lumotlarni chiqarish uchun xizmat qiladi.
Funksional blok (operator bloki)		Qiymat berish yoki tegishli ko'rsatmalarni bajarishga xizmat qiladi. To'rtburchak ichiga bajarilishi kerak bo'lgan buyruq yoziladi. Bir blokda bir nechta buyruqni yozish mumkin.
Muqobil blok		Shart tekshirish orqali algoritmning bajarilish yo'nalishi belgilanadi. Agar romb ichida yozilgan shart o'rinli bo'lsa, u holda boshqaruv "ha" tarmog'i, aks holda, "yo'q" tarmog'i bo'ylab uzatiladi.

Sikl bloki		Parametrli takrorlanish jarayonni tashkil qilishda qo'llaniladi. Siklning takrorlanishlar soni va qadami ma'lum bo'lishi kerak. Blokning ichida sikl parametrining boshlang'ich, yakuniy qiymati va uni o'zgartirish qadami ko'rsatiladi.
Qism dastur bloki		Oldindan yaratilgan yordamchi algoritmgga murojaat qilish uchun ishlatiladi.
Xabarlarni chop etish bloki		Natijalarni bosib chiqarish uchun ishlatiladi.
Yo'nalish bloki		Blok-sxemadagi harakat yo'nalishini ko'rsatadi.
O'zlashtirish bloki	=	Qiymat berish ko'rsatmasi hisoblanadi.

# Flowgorithm

- [Yuklab olish](#) – Windows Operatsion sistemasi uchun
- [Yuklab olish](#) – macOS Operatsion sistemasi uchun

# **Data Types – Maʼulot turlari**

- Integer
- String
- Boolean

# Arithmetic Operators

Operator	Nomi	Tavsifi	Misol
+	Qo'shish	Ikkita qiymatni qo'shadi	$x + y$
-	Ayirish	Bir qiymatdan boshqasini ayiradi	$x - y$
*	Ko'paytirish	Ikkita qiymatni ko'paytiradi	$x * y$
/	Bo'lish	Bir qiymatni boshqasiga bo'ladi	$x / y$
%	Qoldiqli bo'lish	Qoldiqli bo'lishni hisoblaydi	$x \% y$

# Homework

- Rasmdagi 10 masala (flowgoritmda qilinsin)

Begin1. Kvadratning tomoni  $a$  berilgan. Uning perimetri aniqlansin.  $P = 4 \cdot a$ .

Begin2. Kvadratning tomoni  $a$  berilgan. Uning yuzasi aniqlansin.  $S = a^2$ .

Begin3. To'g'ri to'rtburchakning tomonlari  $a$  va  $b$  berilgan. Uning yuzasi  $S = a \cdot b$ ; va  $P = 2 \cdot (a + b)$  perimetri aniqlansin.

Begin4. Aylananing diametri  $d$  berilgan. Uning uzunligi aniqlansin  $L = \pi \cdot d$ ,  $\pi = 3.14$

Begin5. Kubning yon tomoni  $a$  berilgan. Uning hajmini  $V = a^3$  va to'la sirti  $S = 6 \cdot a^2$  aniqlansin.

Begin6. Paralelepipedning tomonlari  $a$ ,  $b$ ,  $c$  berilgan. Uning hajmini  $V = a \cdot b \cdot c$  va to'la sirti  $S = 2 \cdot (a \cdot b + b \cdot c + a \cdot c)$  aniqlansin.

Begin7. Doiraning radiusi  $R$  berilgan. Uning uzunligi  $L$  va yuzasi  $S$  aniqlansin.  $L = 2 \cdot \pi \cdot R$ ,  $S = \pi \cdot R^2$

Begin8. Ikkita son  $a$  va  $b$  berilgan. Ularning o'rta arifmetigi aniqlansin.  $(a + b) / 2$

Begin13. Umumiy markazga bo'lgan ikkita aylana radiusi berilgan.  $R_1, R_2, (R_1 > R_2)$

Ularning yuzalari  $S_1$  va  $S_2$ , ularning ayirmasi  $S_3$  aniqlansin.

$S_1 = \pi \cdot R_1^2$ ,  $S_2 = \pi \cdot R_2^2$ ,  $S_3 = \pi \cdot (R_1^2 - R_2^2)$ ;

Begin32. Temperatura  $T_F$  gradus Selsiyda berilgan. Temperatura qiymatini  $T_C$  Farengeytga o'tkazuvchi programma tuzilsin.  $T_C = (T_F - 32) \cdot 5/9$

- Typing.com 1 marta to'liq tugatish;
- "Ilm olish sirlari" - Kitob (30-40)